

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu dapat digunakan sebagai referensi dalam menunjang penelitian yang dilakukan. Dalam penelitian ini menggunakan 4 hasil penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai referensi dalam menunjang penelitian.

Anggra Ayu Rucita pada tahun 2010 meneliti pengembangan kursi makan dengan tujuan untuk memahami proses desain dan pengembangan produk yang memperhatikan kebutuhan dan keinginan konsumen, ramah lingkungan dan ekonomis. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu pada produk yang diteliti dan kriteria pada produk. Sedangkan persamaan dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan metode *Green Quality Function Deployment II*. Penelitian ini menggunakan metode Green QFD II dan didapatkan hasil bahwa dengan pergantian material rotan sintetis atau loom serta rangkai stainless, dampak lingkungan dapat dikurangi secara signifikan. Harga yang dihasilkan juga lebih ekonomis akibat efisiensi pergantian material, sistem rangka, ongkos anyaman dan kemudahan dalam pengiriman. Desain baru juga lebih ergonomis dan secara estetika sesuai keinginan konsumen.

Septian Puji Astuti pada tahun 2004 mengevaluasi konsep produk lampu dengan tujuan untuk mendapatkan konsep lampu terbaik sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen, ramah lingkungan dan biaya rendah. Alat analisis dalam penelitian ini yaitu Green QFD II. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu pada produk yang diteliti dan kriteria pada produk. Sedangkan persamaan dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan metode *Green Quality Function Deployment II*. Hasil evaluasi penelitian ini yaitu dapat diketahui bahwa konsep lampu terbaik adalah lampu

Light Quick dengan karakteristik memiliki kinerja komponen elektronik yang baik, umur hidup lama, gelas kuat, jumlah material Hg, Pb, dan Forfor yang optimum sehingga tidak merusak lingkungan. Selain itu elemen biaya yang signifikan untuk dikurangi adalah biaya overhead dan biaya energi selama masa pemakaian lampu.

Siswo Rahayu pada tahun 2011 melakukan penelitian pada produksi batik dan alternatif perbaikannya dengan menggunakan metode Green QFD II. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan desain proses produk batik yang memperhatikan kebutuhan dan keinginan konsumen, ramah lingkungan dan ekonomis. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu pada produk yang diteliti dan kriteria pada produk. Sedangkan persamaan dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan metode *Green Quality Function Deployment II*. Hasil analisis yang telah dilakukan dengan menggunakan metode Green QFD II, yaitu kain batik yang memiliki modifikasi corak, modifikasi bahan, motif batik yang mengikuti perkembangan tren, warna tidak mudah luntur, batik yang memiliki corak khas, serta proses produksi yang ramah lingkungan.

Bertha Dinda Puspita pada tahun 2017 melakukan penelitian mengenai pengembangan produk kain batik yang ramah lingkungan dengan menggunakan metode Green QFD II. Penelitian ini bertujuan untuk merancang pengembangan produk kain batik sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen, ramah lingkungan serta ekonomis. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu pada produk yang diteliti dan kriteria pada produk. Sedangkan persamaan dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan metode *Green Quality Function Deployment II*. Hasil dari penelitian ini yaitu didapatkan bahwa produk batik yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen adalah batik yang memiliki kesesuaian harga dengan bahan yang digunakan, batik dapat dimanfaatkan menjadi berbagai macam produk, kesesuaian harga dengan

motif batik, kain tidak mengkerut/mengecil setelah dicuci, informasi perawatan kain batik, variasi warna pada kain batik, serta batik memiliki ciri corak khas.

B. Tinjauan Pustaka

1. Produk

Perusahaan-perusahaan besar tahu bahwa dasar keberadaan sebuah organisasi adalah barang atau jasa yang disediakan untuk masyarakat. Produk-produk yang hebat adalah kunci kesuksesan. Strategi produk apapun yang kurang unggul dapat membahayakan perusahaan. Untuk memaksimalkan potensi kesuksesan, banyak perusahaan fokus hanya pada beberapa produk tertentu dan kemudian berkonsentrasi pada produk-produk tersebut. (Heizer dan Render, 2015)

Sebuah strategi produk yang efektif mengaitkan keputusan produk dengan investasi, pangsa pasar dan siklus hidup produk (*product life cycle*) dan mendefinisikan luasnya lini produk. Tujuan keputusan produk (*product decision*) adalah untuk mengembangkan dan mengimplementasikan strategi produk yang memenuhi permintaan pasar dengan keunggulan kompetitif. Sebagai satu dari 10 keputusan MO, strategi produk dapat difokuskan pada pengembangan keunggulan kompetitif melalui diferensiasi, biaya yang rendah, cepat tanggap dan kombinasinya. (Heizer dan Render, 2015)

Sebagai manajer operasi yang harus siap untuk mengembangkan produk-produk baru, mereka juga harus siap untuk mengembangkan strategi baru dan produk yang telah ada. Pengujian produk secara periodik perlu dilakukan karena strategi berubah seiring dengan bergerakaknya produk dengan siklus hidupnya. Strategi produk yang sukses membutuhkan penentuan strategi terbaik bagi masing-masing produk berdasarkan pada posisinya dalam siklus hidupnya. Sebuah perusahaan perlu mengidentifikasi produk dan posisinya dalam siklus hidup produk.

(Heizer dan render, 2015) Beberapa pilihan strategi seiring dengan Bergeraknya produk dalam siklus hidupnya:

Fase pengenalan, karena produk yang berada dalam fase pengenalan masih menjadi "fine tune" bagi pasar, sebagai teknik produksi dan masih memerlukan biaya seperti untuk riset, pengembangan produk, proses modifikasi dan perbaikan serta pengembangan pemasok.

Fase pertumbuhan, dalam fase ini desain produk telah mulai stabil dan perkiraan kebutuhan kapasitas yang efektif sangat dibutuhkan. Penambahan kapasitas atau pemaksimalan kapasitas yang efektif yang ada untuk mengakomodasi pertumbuhan permintaan produk akan dibutuhkan.

Fase kematangan, ketika sebuah produk matang, kompetitor muncul. Jadi, produksi dengan volume tinggi dan inovatif akan dibutuhkan. Memperbaiki pengendalian biaya, penurunan pilihan dan pengurangan lini produk akan menjadi langkah efektif atau penting untuk profitabilitas dan pangsa pasar.

Fase penurunan, manajemen harus kejam terhadap produk yang siklus hidupnya tiba pada tahap akhir. Produk yang sekarat biasanya adalah produk-produk yang lemah yang membutuhkan investasi sumber daya dan keahlian manajerial. Kecuali produk-produk sekarat memberikan kontribusi unik bagi reputasi perusahaan atau lini produknya atau dapat dijual dengan kontribusi yang sangat tinggi, produksinya harus dihentikan.

Sebuah strategi produk yang efektif salah satunya adalah mengaitkan keputusan produk dengan siklus hidup produk. Hal tersebut karena produk mempunyai siklus hidup dari pengenalan sampai penurunan. Perusahaan juga harus mengetahui keberadaan produknya dalam siklus hidup produknya. Perusahaan juga

harus mengetahui apa yang harus dilakukan pada setiap fasenya agar produk tidak sampai ke tahap penurunan.

2. Pengembangan produk

Pengembangan produk merupakan upaya perusahaan untuk menciptakan produk baru, memperbaiki produk lama atau memodifikasi produk yang lama agar tetap memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen. Strategi produk yang efektif mengaitkan keputusan produk dengan fungsi bisnis lainnya, seperti R&D, teknis, pemasaran dan keuangan. Perusahaan membutuhkan dana untuk pengembangan produk, pemahaman pasar dan keahlian tertentu. Sistem pengembangan produk akan menentukan tidak hanya kesuksesan produk saja, tetapi juga masa depan perusahaan. Dalam sistem ini, pilihan produk mengalami serangkaian tahapan, masing-masing memiliki kriteria penyaringan dan evaluasinya, namun menyediakan arus informasi yang terus menerus bagi langkah sebelumnya. (Heizer dan render, 2015)

Pengembangan produk yang optimal tidak hanya bergantung pada dukungan dari bagian lain dari perusahaan, tetapi juga bergantung pada integritas yang sukses dari 10 keputusan MO, dari desain hingga pemeliharaan produk. Mengidentifikasi produk-produk yang sepertinya akan memperoleh pangsa pasar, efektivitas biaya dan meraih keuntungan, namun sangat sulit untuk diproduksi akan cenderung lebih mengarahkan perusahaan pada kegagalan dari pada kesuksesan. (Heizer dan render, 2015)

3. Produk Baru

Perusahaan saat ini selalu dibawah tekanan sebelum melakukan pengembangan produk baru dan jasa. Alasannya adalah lebih besarnya ketersediaan informasi kepada *customer*, yang dapat menghasilkan pengetahuan *customer* dan ekspektasi terhadap produk baru lebih tinggi. Untuk mengendalikan pertumbuhan

penekanan pada pengembangan produk baru dapat dilakukan dua cara, yaitu (1) meningkatkan persaingan dan (2) mengembangkan teknologi. (Davis/Heineke, 2005)

a) Meningkatkan persaingan

Dunia menjadi sebuah kesatuan ekonomi global, sebagian besar perusahaan telah melihat sebuah peningkatan yang signifikan dalam persaingan antar orang asing pada masing-masing pasarnya. Alasan untuk meningkatkan persaingan antar orang asing sangat banyak, termasuk:

1. Pengembangan pada teknologi komunikasi seperti internet.
2. Pengembangan pada teknologi transportasi, yang dipelopori oleh perusahaan logistik seperti FedEx.

b) Mengembangkan teknologi

Pengembangan pada teknologi dapat menyebabkan banyak produk menjadi cepat kuno. Contohnya, yaitu teknologi *chip microcomputer* sudah dengan signifikan menurunkan ukurannya dalam handphone sementara diwaktu yang sama mereka telah memperbesar kapasitasnya. (Davis/Heineke, 2005)

Semakin berkembangnya zaman maka informasi terhadap barang jasa semakin lengkap. Harapan konsumen terhadap produk yang akan diberikan semakin tinggi pula. Hal ini membuat perusahaan semakin tertekan juga karena adanya persaingan. Menurut (Davis/Heineke, 2005) untuk mengendalikannya perusahaan dapat melakukan dua acara, yaitu dengan meningkatkan persaingan dan teknologi.

4. Kategori Produk Baru

Produk baru dapat dikategorikan sesuai tingkatan inovasi produknya. Tiga kategori produk baru tersebut, yaitu: *Incremental*, *Next Generation* dan *Radical*. (Davis/Heineke, 2005)

- a) *Incremental* adalah pengembangan produk dengan cara melakukan perbaikan-perbaikan pada produk tersebut. Produk-produk ini sering dibuat versi yang lebih murah pada produk yang sudah ada atau dibuat produk yang sama dengan menambah fitur dan fungsional.
- b) *Next generation* adalah pengembangan produk dengan memberikan generasi-generasi berikutnya. Biasanya produk-produk seperti ini berupa sistem. Sebagai contoh, dulu sistem komputer menggunakan pentium, lalu muncul pentium II, Pentium III dan seterusnya. Produk-produk di kategori ini adalah kunci sebuah perusahaan untuk melakukan pertumbuhan pada evolusi produk.
- c) *Radical* adalah pengembangan produk dari yang tidak ada menjadi ada. Contohnya seperti komputer, lalu muncul laptop dan sekarang *handphone* yang dapat dioperasikan seperti layaknya komputer.

Jadi, menurut (Davis/Heineke, 2005) pengembangan produk ada tiga yaitu *incremental*, *next generation* dan *radical*. Pengembangan produk yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengembangan produk *incremental* karena pengembangan produk yang dilakukan pada penelitian ini yaitu melakukan perbaikan-perbaikan pada produk tersebut.

5. Pengembangan Konsep Produk

Sebuah ide produk baru membutuhkan pengembangan dan pengujian lebih lanjut. Ini termasuk desain awal sebuah produk dengan analisis detail. Dalam pengembangan produk, butuh melibatkan konsumen-konsumen mereka ke dalam semua aspek pada sebuah desain, produksi dan pelayanan dari produk dan jasa yang mereka tawarkan. Bagaimanapun juga, dengan meningkatnya persaingan, perusahaan yang tidak mendengarkan konsumennya akan kalah dengan perusahaan yang mendengarkan konsumennya. (Davis/Heineke, 2005)

6. Kualitas

Dalam kehidupan sehari-hari seringkali kita mendengar orang membicarakan masalah kualitas, misalnya mengenai kualitas sebagian besar produk buatan luar negeri yang lebih baik daripada produk dalam negeri. Apa sesungguhnya kualitas itu? Pertanyaan ini sangat banyak jawabannya, karena maknanya akan berlainan bagi setiap orang dan tergantung pada konteksnya. Kualitas sendiri memiliki banyak kriteria yang berubah secara terus-menerus. Orang yang berbeda akan menilai dengan kriteria yang berlainan pula.

a) Dimensi Kualitas produk

Atribut produk perlu ditentukan dengan cara melalui tolak ukur yang telah diketahui. Dalam teorinya mengenai kualitas produk, David Garvin (Foster, 2007:5) menyatakan bahwa atribut produk ditentukan dalam delapan dimensi sebagai berikut:

1. Kinerja/*performance*, yaitu hal yang berkaitan dengan aspek fungsional suatu barang dan merupakan karakteristik utama yang dipertimbangkan konsumen saat membeli.
2. Ciri-ciri/*features*, yaitu aspek yang berguna untuk menambah fungsi dasar, berkaitan dengan pilihan-pilihan produk dan perkembangannya.
3. Keandalan/*reliability*, yaitu hal yang berkaitan dengan probabilitas atau kemungkinan suatu barang dapat menjalankan fungsinya setiap kali dipergunakan dalam periode waktu tertentu dan kondisi tertentu.
4. Kesesuaian dalam spesifikasi/*conformance to specifications*, yaitu hal yang berkaitan dengan tingkat kesesuaian terhadap signifikansi yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan keinginan *customer*. *Conformance*

merefleksikan derajat ketepatan antara karakteristik desain produk dengan karakteristik kualitas standar yang telah ditetapkan.

5. Daya tahan/*durability*, yaitu refleksi umur ekonomi berupa daya tahan atau masa pakai barang.
6. *Service ability*, yaitu meliputi kecepatan, kompetensi, kenyamanan, kemudahan dan akurasi dalam memberikan layanan untuk perbaikan barang.
7. Estetika, yaitu merupakan karakteristik yang bersifat subyektif mengenai nilai-nilai estetika yang berkaitan dengan pertimbangan pribadi dan refleksi dari preferensi individu.
8. Kualitas yang dipersepsikan/*perceived quality*, yaitu sifat subyektif yang berkaitan dengan perasaan pelanggan mengenai keberadaan produk tersebut sebagai produk yang berkualitas.

7. QFD

Hal yang perlu diketahui sebelum suatu produk mulai di produksi adalah apakah produk tersebut dapat memenuhi kebutuhan para pelanggan. Hal ini merupakan alasan utama perlunya dilakukan riset untuk mendefinisikan kebutuhan dan keinginan pelanggan. Konsep *Quality Function Deployment* (QFD) dikembangkan untuk menjamin bahwa produk yang memasuki tahap produksi benar-benar akan dapat memuaskan kebutuhan para pelanggan dengan jalan membentuk tingkat kualitas yang diperlukan dan kesesuaian maksimum pada setiap tahap pengembangan produk.

Fokus utama dari QFD adalah melibatkan pelanggan pada proses pengembangan produk sedini mungkin. Berdasarkan definisinya, QFD merupakan praktik untuk merancang suatu proses sebagai tanggapan terhadap kebutuhan pelanggan. QFD memungkinkan organisasi untuk memprioritaskan kebutuhan

pelanggan, menemukan tanggapan inovatif terhadap kebutuhan tersebut, dan memperbaiki proses hingga tercapai efektivitas maksimum.

a) Manfaat QFD :

Manfaat QFD bagi perusahaan yang berusaha meningkatkan daya saingnya melalui perbaikan kualitas dan produktifitasnya secara berkesinambungan (Heizer dan render, 2009) adalah sebagai berikut :

1. Fokus pada pelanggan

Organisasi TQM merupakan organisasi yang berfokus pada pelanggan. QFD memerlukan pengumpulan masukan dan umpan balik dari pelanggan. Informasi tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam sekumpulan persyaratan pelanggan yang spesifik. Kinerja organisasi dan pesaing dalam memenuhi persyaratan tersebut dipelajari dengan teliti. Dengan demikian organisasi dapat mengetahui sejauh mana organisasi itu sendiri dan pesaingnya memenuhi kebutuhan para pelanggan.

2. Efisiensi waktu

QFD dapat mengurangi waktu pengembangan produk karena memfokuskan pada persyaratan pelanggan yang spesifik dan telah diidentifikasi dengan jelas. Oleh karena itu tidak terjadi pemborosan waktu untuk mengembangkan ciri-ciri produk yang tidak atau hanya memberikan sedikit nilai (*value*) kepada pelanggan.

3. Orientasi kerja sama tim

QFD merupakan pendekatan kerja sama tim. Semua keputusan dalam proses didasarkan pada konsensus yang dicapai melalui diskusi mendalam dan *brainstorming*. Oleh karena setiap tindakan yang perlu dilakukan diidentifikasi sebagai bagian dari proses maka setiap individu memahami posisinya yang

paling tepat dalam proses tersebut, sehingga pada gilirannya hal ini mendorong kerja sama tim yang lebih kokoh.

4. Orientasi pada dokumentasi

Salah satu produk yang dihasilkan dari proses QFD adalah dokumen komprehensif mengenai semua data yang berhubungan dengan segala proses yang ada dan perbandingannya dengan persyaratan pelanggan. Dokumen ini berubah secara konstan setiap kali ada informasi baru yang dipelajari dan informasi lama yang dibuang. Informasi yang *up-to-date* mengenai persyaratan pelanggan dan proses internal, sangat berguna bila terjadi *turnover*.

8. *Green QFD II*

Green QFD II dikembangkan oleh Zhang (1999) dengan mengintegrasikan *Life Cycle Assessment*(LCA) dan *Life Cycle Costing* (LCC) ke dalam matriks *House Of Quality*, *Green House*, *Cost House* dan *Concept Comparison House* untuk menyusun kualitas berdasarkan kebutuhan dan keinginan konsumen, lingkungan dan biaya dari keseluruhan proses pengembangan produk. *Green QFD II* merupakan pengembangan dari *Green QFD* sebelumnya, dimana dalam metode tersebut hanya berfokus pada aspek kualitas dan lingkungan saja. Sedangkan untuk *Green QFD II*, selain berfokus pada aspek kualitas dan lingkungan, juga berfokus pada biaya. Metodologi *Green QFD II* dilakukan secara sistematis oleh tim pengembangan produk untuk mendesain produk yang memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen, berbiaya rendah, serta memperhatikan lingkungan.

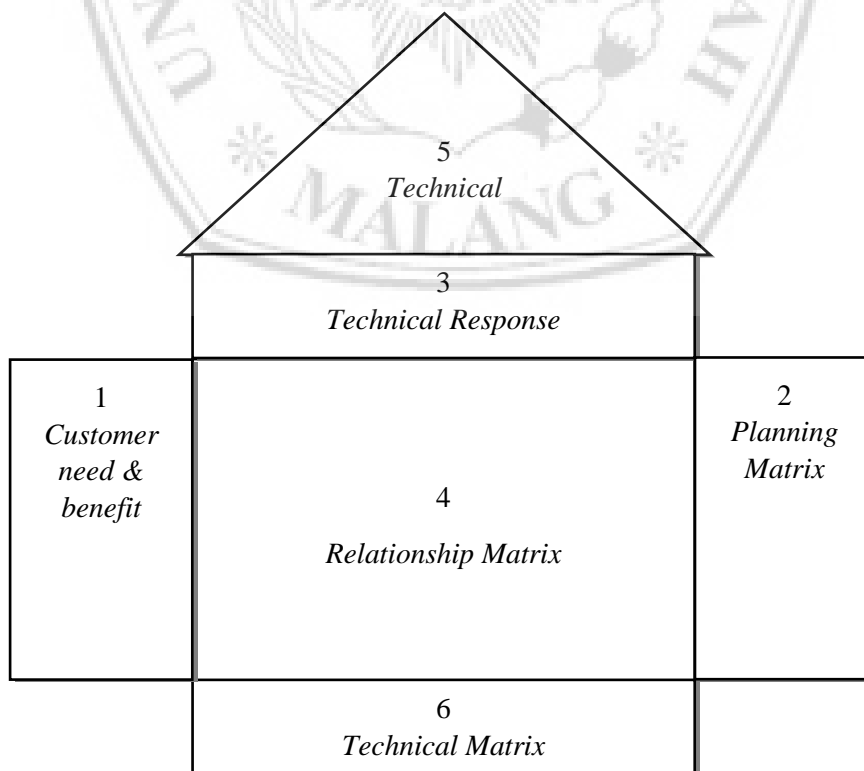
a) **Rumah kualitas**

Salah satu alat QFD adalah rumah kualitas (*house of quality*), sebuah teknik grafis untuk mendefinisikan hubungan antara keinginan pelanggan dan produk (atau jasa). Hanya dengan mendefinisikan hubungan ini dengan jelas manajer

dapat merancang produk dan proses dengan fitur-fitur yang diinginkan oleh pelanggan.

Pendefinisian hubungan ini adalah langkah pertama dalam pembangunan sebuah system produksi berkelas dunia. Untuk membangun rumah kualitas, kami tunjukkan tujuh langkah dasar.

1. Mengidentifikasi keinginan pelanggan
2. Mengidentifikasi bagaimana barang/jasa akan memuaskan keinginan pelanggan.
3. Hubungan keinginan pelanggan untuk berapa banyak produk.
4. Mengidentifikasi hubungan antara berapa perusahaan.
5. Mengembangkan peringkat kepentingan.
6. Mengevaluasi persaingan produk.
7. Menentukan atribut teknis yang diinginkan, kinerja anda dan kinerja competitor melawan atribut-atribut tersebut.

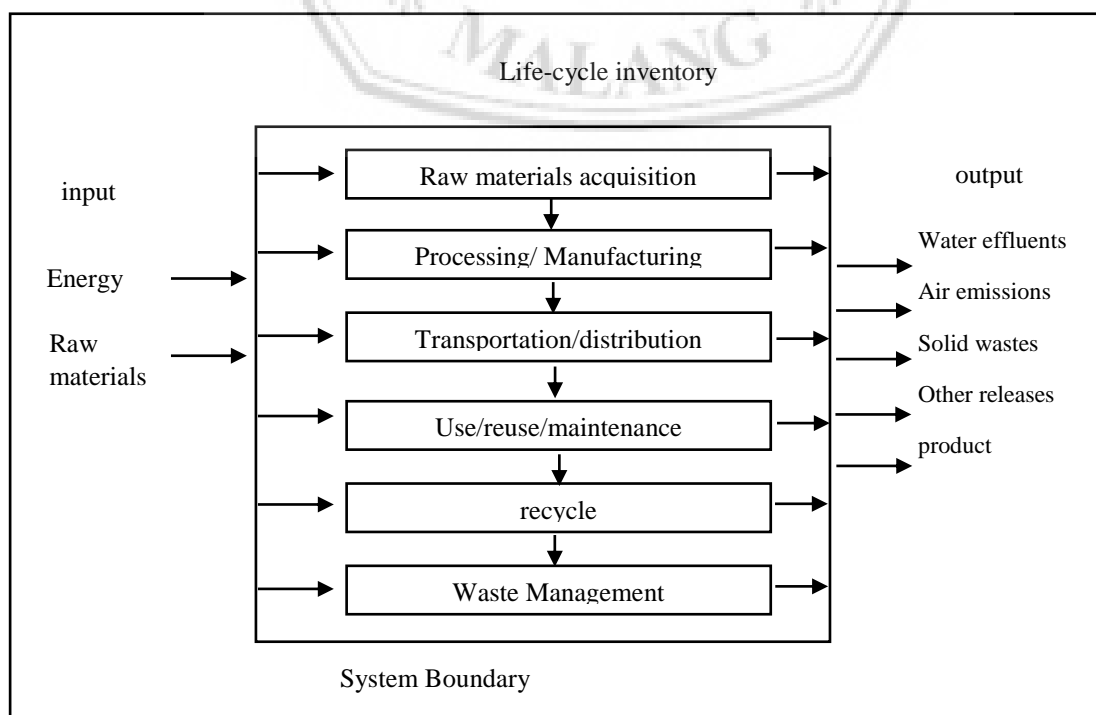


Gambar 2.1 House of Quality
Sumber : Heizer and Render, 2009

b) *Life Cycle Assessment (LCA)*

LCA adalah metodologi untuk menilai materi dan energi kumulatif serta arus dampak lingkungan yang terkait pada sistem industri. Pada LCA, arus dan dampak tersebut dihitung pada dasar pencegahan pencemaran yang dilakukan dari sejak dihasilkannya limbah, yang berarti bahwa kontribusi langsung dan tidak langsung atau seluruh rantai pasokan dicatat, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.2 perhitungan yang dilakukan relatif terhadap satu unit output industri dikenal sebagai unit fungsional, yang berfungsi sebagai dasar untuk interpretasi selanjutnya manfaat lingkungan.

Selanjutnya, kegiatan industri menghasilkan beberapa polutan, yang pada gilirannya menghasilkan jalur yang berbeda untuk merusak lingkungan. Metodologi LCA memperhitungkan kriteria tersebut lingkungan yang berbeda. Dengan demikian LCA dapat digunakan sebagai pendekatan yang komprehensif dan ketat untuk mengevaluasi berbagai alternatif pencegahan polusi atau produksi bersih. (Wang, 2009)

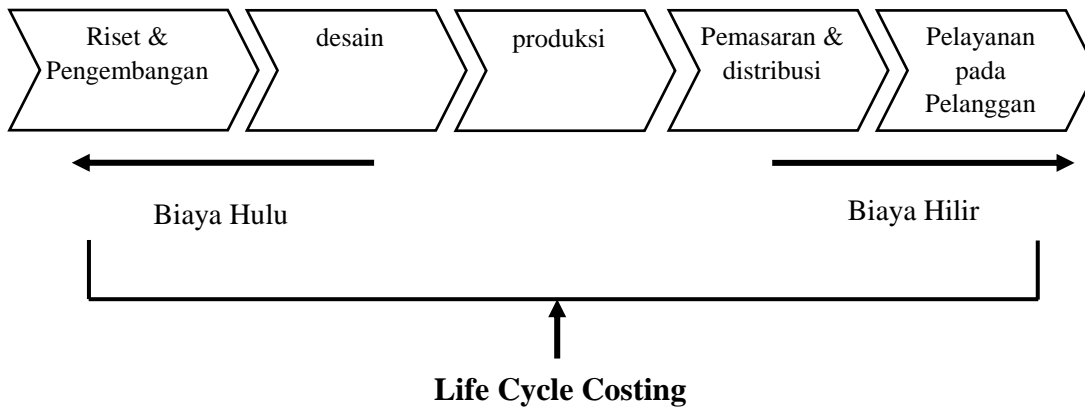


Gambar 2.2 Konsep Life Cycle Assessment
Sumber : Wang, 2009

c) *Life Cycle Costing (LCC)*

LCC merupakan urutan aktivitas dalam perusahaan mulai dari riset dan pengembangan, desain, produksi, pemasaran, dan pelayanan kepada pelanggan ditinjau dari perspektif biaya yang timbul pada setiap aktivitas. Metode untuk melakukan analisis LCC adalah dengan penentuan target biaya (*target costing*), teori kendala (*theory of constraint*) dan *life cycle costing*. Penentuan biaya target digunakan untuk mengelola biaya, terutama dalam aktivitas desain. Teori kendala digunakan untuk mengelola biaya produksi. *Life Cycle Costing* digunakan pada seluruh *cost life costing* untuk meminimumkan biaya secara keseluruhan.

LCC memberikan perspektif jangka panjang, karena mempertimbangkan semua biaya selama siklus hidup produk atau jasa. Pada total biaya selama siklus hidup keseluruhan dipisahkan menjadi tiga komponen, yaitu biaya hulu, biaya produksi dan biaya hilir. Biaya hulu dan hilir dapat dikelola dengan cara meningkatkan hubungan dengan *supplier* dan distributor, cara yang paling penting adalah desain produk dan proses produksi. Gambar 2.3 akan memaparkan tiga komponen *life cycle costing* tersebut (Wang, 2009).



Gambar 2.3 Konsep Life Cycle Costing

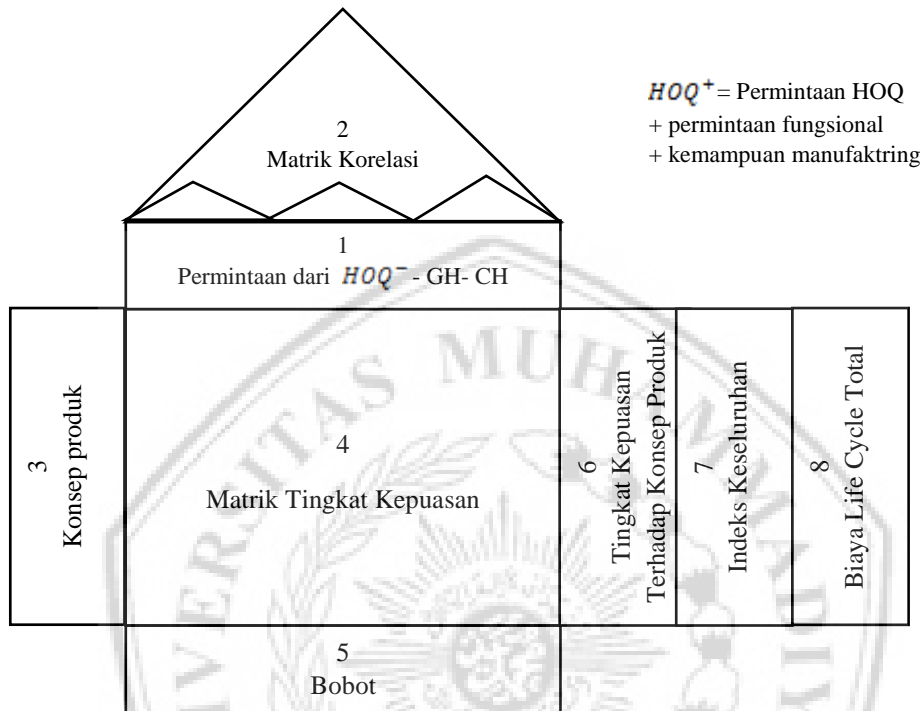
Sumber : wang, 2009

d) *Product Concept Generation*

Concept Comparison House (CCH) digunakan untuk mengevaluasi dan memilih konsep rancangan produk yang memenuhi permintaan yang telah ditentukan dalam *House of Quality*, *Green House* dan *Cost House*. Struktur CCH hampir mirip dengan HOQ pada QFD klasik. CCH ini terdiri dari 8 ruang, dimana permintaan kritis dari *House of Quality*, *Green House* dan *Cost House* dimasukkan ke ruang 1. Tanda minus menunjukkan garis pemisah menjadi tiga ruang yaitu ruang kualitas, ruang lingkungan dan ruang biaya. Pada ruang kualitas disusun daftar permintaan fungsional dan kemampuan manufakturing yang didapat dari *house of Quality*.

Pada ruang 2 berisi matriks korelasi antar tiga permintaan (kualitas, lingkungan dan biaya). Di ruang 3 berisi daftar alternatif konsep produk termasuk garis mendasar produk dan konsep pengembangan produk baru dimasukkan ke dalam ruang ini. Konsep-konsep ini akan dievaluasi dengan konsep produk dasar untuk memilih konsep desain produk yang terbaik. Tingkat kepuasan permintaan tiap konsep produk di ruang 1 dibuat pada ruang 4. Adapun bobot menyatakan

tingkat kepentingan permintaan pada ruang 1 dibuat pada ruang 5. Pada ruang 6 berisi hitungan tingkat kepuasan total tiap konsep produk. Indeks dampak terhadap lingkungan dibuat pada ruang 7 dan ruang 8 berisi biaya *life cycle total* untuk konsep produk.



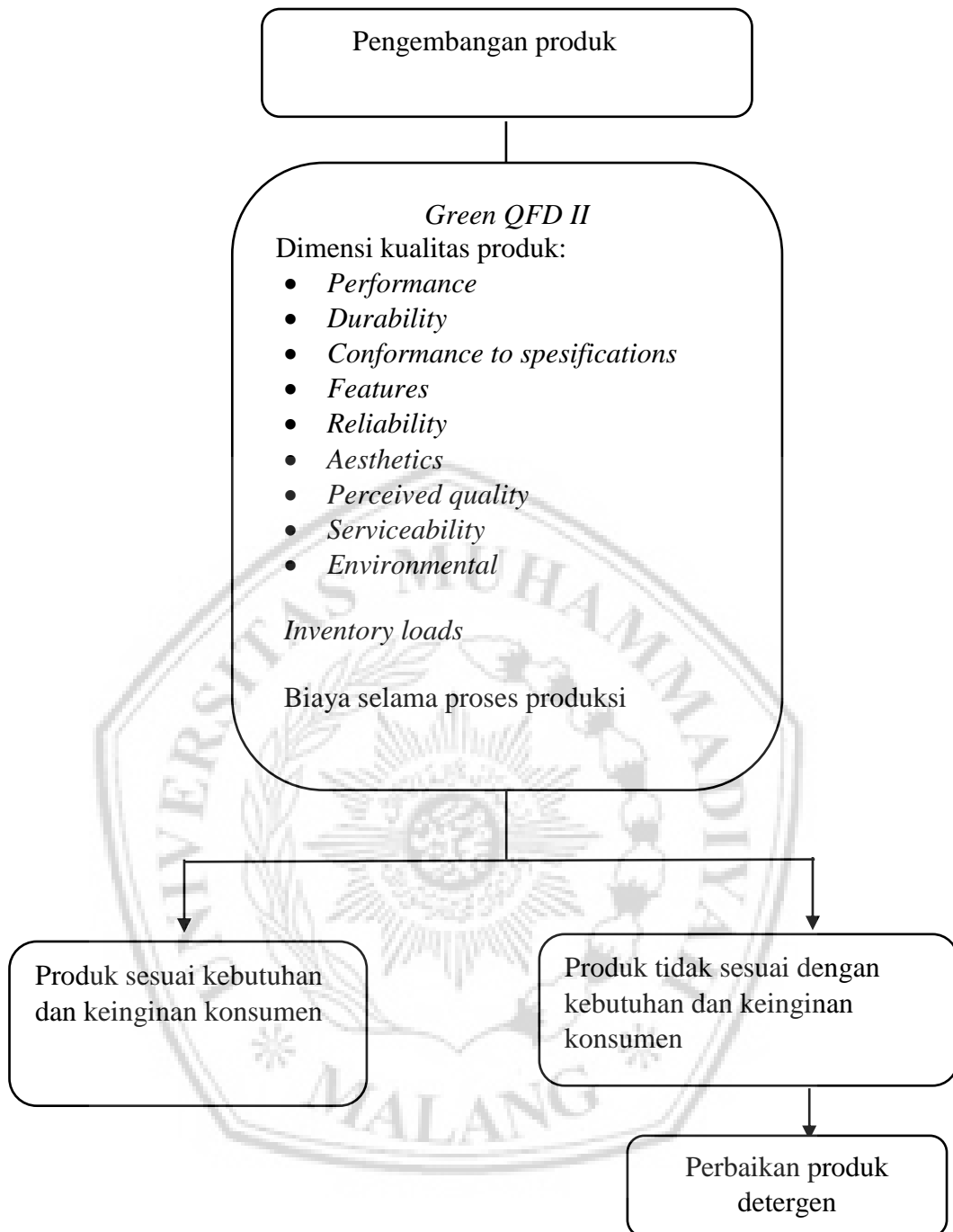
Gambar 2.4 Concept Comparison House
Sumber : Zang, 1999

C. Kerangka Pikir

Pada gambar 2.5 adalah gambar kerangka pikir yang merupakan penjelasan sementara terhadap gejala yang menjadi objek permasalahan. Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa pengembangan produk yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan *Green QFD II* dengan delapan dimensi kualitas produk yang terdiri dari performance, yaitu hal yang berkaitan dengan aspek fungsional suatu barang dan merupakan karakteristik utama yang dipertimbangkan konsumen saat membeli.

Durability yaitu refleksi umur ekonomi berupa daya tahan atau masa pakai barang. Selanjutnya *conformance to spesifications*, yaitu hal yang berkaitan dengan tingkat kesesuaian terhadap signifikansi yang ditetapkan sebelumnya. *Features* yaitu yang berguna untuk menambah fungsi dasar, berkaitan dengan pilihan-pilihan pada produk dan perkembangannya. *Reliability* yaitu hal yang berkaitan dengan probabilitas suatu barang dalam setiap kali menjalankan fungsinya. *Aesthetics* yaitu nilai-nilai estetika yang berkaitan dengan pertimbangan pribadi dan refleksi setiap individu.

Perceived quality yaitu perasaan pelanggan mengenai keberadaan produk tersebut. *Service ability* yaitu meliputi kecepatan, kompetensi, kenyamanan dan kemudahan dalam memberikan layanan. Ditambah satu dimensi *environmental* yaitu dampak lingkungan yang dihasilkan dari produk tersebut. Selanjutnya dianalisis juga *inventory loads* untuk bagian *Green House* dan biaya selama proses produksi untuk *Cost House*.



Gambar 2.5 Kerangka Pikir

Sumber: David Garvin (Foster, 2007:5)

Kerangka pikir pada penelitian ini berawal dari pengembangan produk yang dilakukan dengan berbagai indikator dari segi kualitas, lingkungan maupun biaya, lalu dari hasil identifikasi tersebut akan menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen atau produk yang tidak sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen. Jika produk tidak sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen maka diperlukan perbaikan.